

# 第 1 部

管内酪農地域における牛白血病ウイルス定量検査を活用した疾病対策（第1報）

東部家畜保健衛生所 ○北爪美帆 相川忠仁

【経緯】

全国をはじめ管内酪農家の牛白血病ウイルス（以下 BLV）抗体陽性牛が増加傾向にある（図1、図2）。本年度実施した、牛ブルセラ病・結核病定期検査の余剰血清を活用した本病抗体検査の依頼が複数農家からあり、農家も本病に注視している。依頼により3農家の全頭検査を実施した結果、飼養頭数中の浸潤率は16%、33%、50%であった。従来 BLV 対策として、陽性牛が少数の場合は更新が行われるが、浸潤率二桁台の農家では、陽性牛の更新等の対策は経済面等を理由に困難とされ、清浄化に至った事例は管内では見当たらない。そこで浸潤率33%の農家を「BLV 対策のモデル農家」として選定し、新たに BLV 抗原定量検査（以下定量検査）を行い、農家への指導を開始したので報告する。

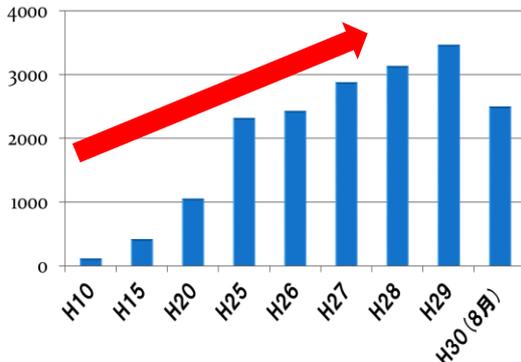


図1 全国牛白血病届出状況

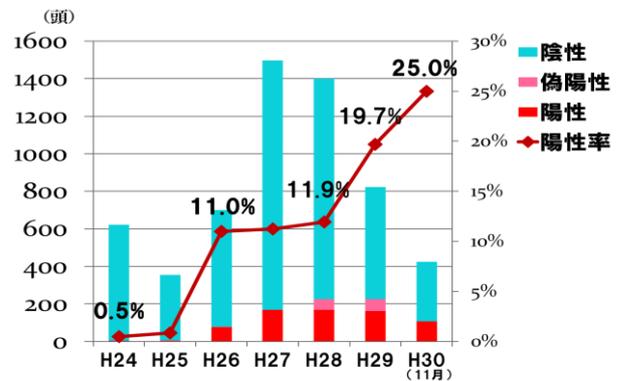


図2 管内牛白血病浸潤状況

【モデル農家】

モデル農家は、50歳代後半の夫婦で酪農を経営しており、飼養頭数は平均55頭、育成舎および乾乳牛舎はフリーバーン牛舎、搾乳牛舎はフリーストール牛舎である（図3）。当該農家は平成24年には浸潤率0%だったが、平成26年には約6%、平成27年は約10%、平成28年は約18%と増加傾向にあり、平成30年には約33%に達していた（図4）。

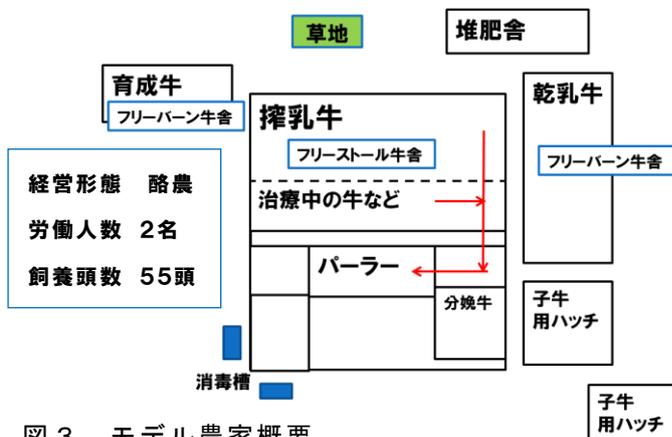


図3 モデル農家概要

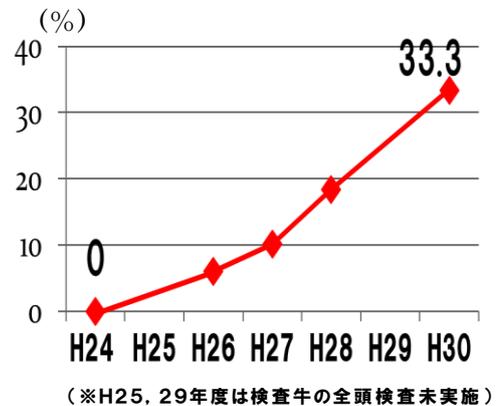


図4 モデル農家 BLV 浸潤率

【定量検査】

モデル農家の飼養牛全頭の抗体検査を市販のエライザキットで実施し、その後、抗体陽性牛 12 頭とコントロールとして抗体陰性牛 5 頭、合計 17 頭の血液を採取し、BLV-CoCoMo-qPCR 法による定量検査で 10<sup>5</sup> 細胞中のプロウイルス量（以下 PVL）を測定した。

結果、抗体陽性牛 11 頭の PVL は約 70～約 99,000 copies が確認され、1 頭のみ検出限界以下の値を示し、抗体陰性牛の PVL は全頭検出限界以下であった（表 1）。

表 1 プロウイルス量測定結果

No	年齢	ELISA値	PVL	結果
1	11	3.935	99,028	+
2	7	3.973	63,251	+
3	3	3.919	52,744	+
4	4	4.171	22,644	+
5	4	4.037	14,226	+
6	4	4.002	10,330	+
7	6	3.942	965	+
8	6	3.439	311	+
9	8	3.837	273	+
10	5	3.602	72	+
11	5	3.695	66	+
12	3	0.422	—	±

No	年齢	ELISA値	PVL	結果
13	7	0.037	—	-
14	4	0.065	—	-
15	4	0.051	—	-
16	3	0.039	—	-
17	2	0.037	—	-

▲抗体陰性牛

◀抗体陽性牛

- \* **高リスク牛** PVL 32,000copies以上
- 中リスク牛** PVL 10,000～31,999copies
- 低リスク牛** PVL 10,000copies未満

【指導内容】

最初に飼養形態を詳細に把握して、BLV 感染へのリスク要因の分析に基づき、対策方法について指導を実施した。同時に、BLV について農家の理解を深めるために、疾病の概要、感染経路とそのリスク、対策方法毎の実施理由と必要費用等についての資料を作成し、説明を実施した（図 5）。

牛白血病ってどんな病気？

- 白血球増加や全身のリンパ節が腫れる病気です。
- 腫瘍のできる場所によって症状は異なります。
- 産乳量の低下、再診率・廃育率の増加も見られます。
- ほとんどがウイルスを感染とする「地方病型」で全国的に増加中。
- 現在、ワクチンや有効な治療法はありません。

牛白血病対策を講じるために

- ① 飼養形態を把握する。牛の飼養場所や動線、分群時の動きなどを再度確認します。
- ② 感染牛の分群は他の牛と離して行う
- ③ 初乳の加温処理（5.6℃・30分）又は凍結融解処理を行う
- ④ 直線検査用手袋は牛ごとに使用する
- ⑤ 飼舎・去勢器具・目視検査機・鼻鏡検査機などは1頭ごとに消毒
- ⑥ 飼料交換用のフロアはカバーをつけ、1頭ごとに交換する
- ⑦ アブやサンパレの発生を減らす
  - ・産卵舎への石灰散布
  - ・糞便を糞槽から除く
  - ・牛舎周辺の除草
- ⑧ 牛舎周囲にネットを設置する（高さ2m）
- ⑨ 飼料交換（ベルトップ、ハイチコール、アイボック等）
- ⑩ 本舎内での牛の交配
- ⑪ 産卵器具・糞性牛とクリーストール内の区域を分ける、ネットの設置
- ⑫ 産卵器具陰性牛から実施する。
- ⑬ 産卵器具の洗浄・消毒の実施（特に分娩器具は食入に）

対策	実行済み	実行済み/実行可能	実行を待って実行	実行不可	実行できない理由
1 感染牛には非感染牛の受胎期で繁殖					
2 感染牛の分群は他の牛と離して行う					
3 初乳の加温処理（5.6℃・30分）又は凍結融解処理を行う					
4 直線検査用手袋は牛ごとに使用する					
5 飼舎・去勢器具・目視検査機・鼻鏡検査機などは1頭ごとに消毒					
6 飼料交換用のフロアはカバーをつけ、1頭ごとに交換する					
7 アブやサンパレの発生を減らす					
・産卵舎への石灰散布					
・糞便を糞槽から除く					
・牛舎周辺の除草					
8 牛舎周囲にネットを設置する（高さ2m）					
9 飼料交換（ベルトップ、ハイチコール、アイボック等）					
10 本舎内での牛の交配					
11 産卵器具・糞性牛とクリーストール内の区域を分ける、ネットの設置					
12 産卵器具陰性牛から実施する。					
13 産卵器具の洗浄・消毒の実施（特に分娩器具は食入に）					

図 5 説明用資料

BLV 清浄化のために必要な対策は①防虫対策、②BLV 陽性牛と陰性牛の飼養区分、③人為的感染要因の除去、④導入牛対策に区分され、これらの対策を実施しながら⑤農家の浸潤状況の把握を行う必要がある。それぞれについて、「直ぐに実施できる対策」、「時間をかけ実施する対策」、「今は実施できない対策」の3つのカテゴリーに区分できるように農家と綿密に話し合いを行った（図6）。

農家と話し合いを行ったところ、すでに講じていた対策は①初乳の加温処理、②直腸検査用手袋の牛ごとの使用であった。また、定量検査の結果から、水平感染リスクの高い牛も存在することが把握できたため、感染を防ぐためにも、新たな対策を実施するよう指導した。

**対策を「3つのカテゴリー」に分類**  
**「直ぐに実施できる対策」**  
**「時間をかけ実施する対策」**  
**「今は実施できない対策」**

	すぐ実施できる対策	時間をかけ実施する対策	今は実施できない対策
①防虫対策			
②BLV陽性牛と陰性牛の飼養区分			
③人為的感染要因の除去			
④導入牛対策			
⑤農家の浸潤状況の把握			

図6 対策のカテゴリー分類

【指導結果】

農家と話し合い、実行可能な対策から実施することとし、新たに①防虫ネットの設置及び設置方法の検討、②イヤータグ装着や防虫薬散布への取組みの検討、③PVLが高い陽性牛の更新の検討、④BLV 陰性牛から後継牛を生産、⑤定期的な BLV 検査による対策効果の確認を実施することとした（図7）。

- PVLが多い感染牛の更新の検討
- 後継牛生産にBLV陰性牛を使用
- 防虫ネット
- イヤータグ装着や防虫薬散布
- 定期的なBLV検査による対策効果の確認

	すぐ実施できる対策	時間をかけ実施する対策	今は実施できない対策
①防虫対策	○		
②BLV陽性牛と陰性牛の飼養区分		○	
③人為的感染要因の除去	○		
④導入牛対策		○	
⑤農家の浸潤状況の把握		○	

より早い実施

図7 新たに実施する対策

【まとめ】

これまで、BLV 抗体陽性牛の更新を中心に指導してきたが、浸潤率の高い農家では更新に踏み切ることが困難であった。BLV 陽性牛の PVL を示すことで同居牛へのリスクを数値化するとともに更新する順番や後継牛もしくは肉用牛生産に対する種付けの検討ができるようになった。

また、清浄化のために必要な①防虫対策、②BLV 陽性牛と陰性牛の飼養区分、③人為的感染要因の除去、④導入牛対策、⑤農家の浸潤状況の把握等の対策を「直ぐに実施できる対策」、「時間をかけ実施する対策」、「今は実施できない対策」の3つのカテゴリーに分け、より実行可能な対策を執るため、農家目線に立って経済的及び作業的

負担を極力軽減できるようつとめながら対策を示した結果、農家もこれまで不可能と思っていた対策に耳を傾け、少しずつでも取組もうという姿勢が見られた。

今後は、対策に関する3つのカテゴリーを意識し、「直ぐに実施できる対策」を適正に行うとともに、「時間をかけ実施する対策」について農家の理解を得るために当所も正確な情報や現地で活用できる知識の取得に努力し、「今は実施できない対策」を「時間をかけ実施する対策」に移行できるように指導していく。そのためには、定期的な浸潤状況調査を行い、実施している対策への評価も併せて行うとともに、他の農家への指導・対策にも活用していきたい。

#### <参考文献>

- ・牛白血病に関する衛生対策ガイドライン
- ・増加している牛白血病－北海道での現状と対策について－（2012.56，北獣会誌）
- ・今内 覚，増加傾向にある牛白血病の現状と対策～診療現場からの声に対して～
- ・下田 智彦，牛白血病ウイルスのリアルタイム PCR 検査に関する検証

## 肉用牛肥育農家における呼吸器疾病低減に向けた取り組み

西部家畜保健衛生所 ○朝日基 大町雅則 他

### 【概要】

牛呼吸器病症候群（BRDC）は、種々のウイルス、細菌及びマイコプラズマの複合的な感染により起こる呼吸器疾病である。環境要因、個体の免疫能等が複雑に影響するため、発症及び慢性化の転帰は様々である。BRDCは、肉用子牛の傷病事故原因の多くの比率を占め、また、肥育期以降の増体にも影響するため、多大な経済的損失をもたらす。

当所では、昨年度から、BRDCの発生が頻発する管内の肉用牛肥育農家で、対策に乗り出している。平成29年7月より、5種混合生ワクチン（5混）を、導入後1週間以内に接種する対策を開始したところ、一定の免疫賦与効果が認められた。しかし、本ワクチンは5種類のウイルス（IBR, BVD, PI, RS, Adeno）の抗原のみを含有しており、各種細菌やマイコプラズマには直接的に効果が無いこと、ストレスで効果が減弱すること、免疫応答まで時間がかかることなどの問題があった。一方で、近年発売された経鼻粘膜ワクチン（経鼻）は、抗原非特異的な粘膜免疫を迅速に活性化する作用があるとされている。また、経鼻は、5混の半分以下のコストで接種可能であり、農場への経済的負担を抑えることができる。このことから、経鼻を当該農場で活用できないか検討するべく、今回、平成29年以降の治療歴の解析を行い、ワクチンの切り替え等の新たな対策を実施したので報告する。

### 【農場概要及び平成29年の取り組み】

約1200頭規模の肉用牛肥育農家であり、月2回それぞれ約20頭ずつ、1.5ヶ月齢から3ヶ月齢の牛を県外の市場から導入している。導入後はA~C号のいずれかの育成牛舎で単独飼育し、5~6週後に群飼に移行している。過去にマイコプラズマの浸潤を確認するなど、農場内の呼吸器病が常態的に問題となっていたが、これまで農場内でのワクチン接種は行われていなかった。

平成29年7月から導入後1週間以内に5混接種を開始したところ、牛群の約3割程度でRSウイルスの抗体価が上昇した（図1）。

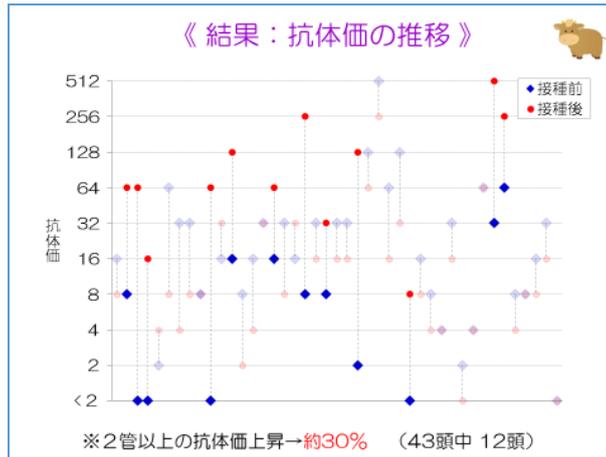


図1 5混接種後の抗体価推移（平成29年）

【肺炎発症率（平成29年1～11月導入牛）】

農場保有の導入牛データと、県農業共済組合家畜診療所（NOSAI）保有の診療簿を入手し、平成29年1月～11月に導入した牛のワクチン接種歴と治療履歴の関連性を調査した。導入元の1農場では、生後2週目に経鼻を接種しているが、その他の導入元ではワクチンを接種していない。また、昨年7月以降は、導入後全ての牛に5混を接種しているが、それ以前に導入した牛は5混を接種していない。このことから、牛を、1）経鼻及び5混接種、2）経鼻のみ接種、3）5混のみ接種及び4）ワクチン未接種の4つに分類し比較したところ、導入前に経鼻ワクチン（経鼻）を接種している牛においては、導入後の発症率が有意に低値を示した（ $p < 0.05$ ）（図2）。このことから、経鼻は5混以上にBRDC抑制効果が高いのではないかと推察された。

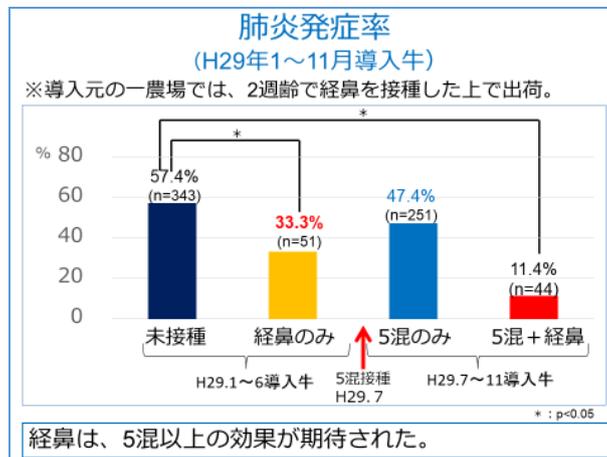


図2 ワクチン接種歴別の肺炎発症率（平成29年）

【3者協議の開催】

この解析結果とマイコプラズマ浸潤があるという実態をふまえ、平成30年7月、農家、NOSAI、家保の3者協議を開催し、以下の3つの対策を開始した。

- ① 8月9日導入牛より、5混から経鼻へのワクチンの切り替え
- ② NOSAIから家保へ、順次導入牛データや治療データを送付する体制構築と、家保によるデータ解析。

③ 家保による定期的な農場立入による牛の健康状態や農場の衛生状況の確認

【ワクチン効果の検証】

5混及び経鼻のワクチン効果を検証するため、平成28年から30年の8月から10月に導入した牛の治療データの比較を行ったところ、発症率及び慢性肺炎化率は、ともにワクチン未接種だった平成28年で最も多く、ワクチン接種により発症率が減少していた（図3）。このことから、両ワクチンの効果は認められた。一方で、発症率及び慢性肺炎化率は、5混を接種していた平成29年が最も低値であり、経鼻の効果を上回るという推察とは異なる結果となった。

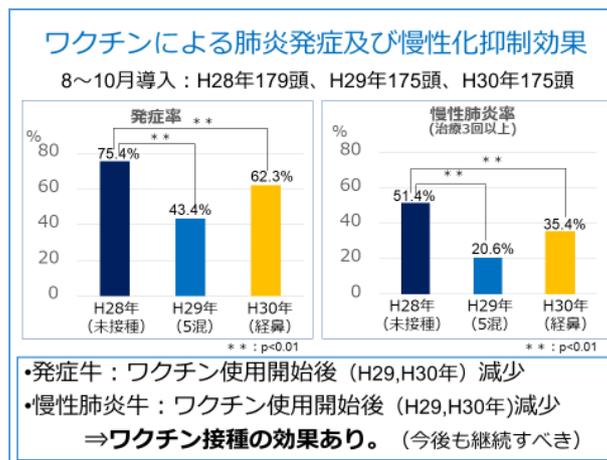


図3 ワクチンによる肺炎発症及び慢性化抑制効果（平成28～30年）

【導入した牛舎別の発症率の比較】

平成30年8月から10月に導入した牛の3つの育成牛舎別の発症率および慢性肺炎化率を比較したところ、C号牛舎のみ突出して高いことが判明した（図4）。また、導入後日数別の発症率を比較すると、導入1週目にはすでにC号牛舎のみ発症率が高値となっており、導入時期からすでにC号牛舎に何らかの発症要因があることが示唆された（図5）。

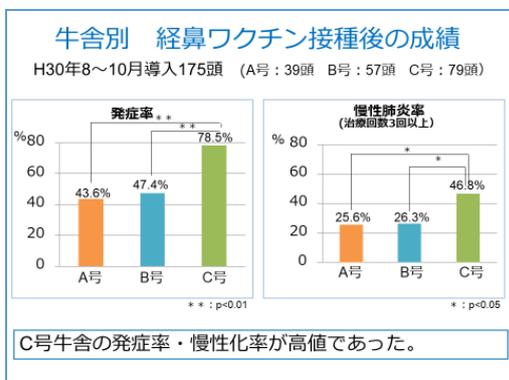


図4 牛舎別の肺炎発症率及び慢性化率

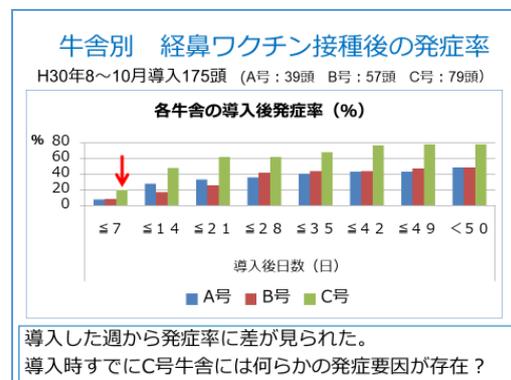


図5 牛舎別の導入後発症率推移

### 【立入調査】

農場内立入調査から、各牛舎の環境に違いが認められた（図 6）。

A 号及び B 号は、牛房間にコンパネが設置されていたのに対し、C 号牛舎では金網が設置されており、隣の牛と容易に接触が可能な状態であった。また、C 号牛舎は、他の牛舎よりも換気が悪く、臭気や湿気がこもっていた。これら環境要因が、BRDC のリスク因子になっていると考えられた。

	コンパネ	換気
A/B号	○	○
C号	×（金網）	×

B号	C号	
		

BRDCのリスク要因：環境の影響が大

図 6 A~C 号牛舎環境の比較

### 【まとめ】

本取り組みにより、平成 30 年 8 月よりワクチンを経鼻に切り替え、単価を抑えられた。また、ワクチン切り替え後の治療データ解析から、経鼻による BRDC 抑制効果が認められたが、呼吸器病が本格的に蔓延する冬期の発症率を調査できていないこともあり、経鼻のワクチン効果については、今後追って調査する必要がある。また、経鼻接種後も、C 号牛舎における発症及び慢性化率の高さが認められ、しかも導入直後から発症していることが判った。このことについて、立入調査時に状況確認をしたところ、コンパネ未設置や換気不全などが観察され、環境要因が BRDC の発症やワクチン効果の減弱化に関与していると考えられた。ただし、導入前後の詳細な状況までは不明であり、清掃・消毒等適切な衛生状態で牛を導入していたかまでは確認できなかった。

### 【今後の対策】

導入直後の発症を抑制するため、清掃・消毒や作業員の動線等、導入時の衛生状況の確認を実施し、改善を行う。環境対策としては、コンパネやそれに代わる資材の設置、また全シーズン網羅できる換気対策を実施する。さらに、経鼻ワクチンの接種プログラムの検討をする必要がある。単飼期間中は、導入からなるべく早い時期に肺炎を呈した牛の両隣の健康牛に接触感染による発症を防ぐ目的で、経鼻の追加接種を行うことが対策として考えられる。また、群飼移行後に患畜と同居感染し発症するのを防ぐため、群飼直前に、患畜と同居する予定の全頭に経鼻の追加接種を行うことを検討する。

今後は、農家、NOSAI 及び家保の 3 者でのデータ共有体制を強化していく。定期的に 3 者協議会を開催し、解析データのフィードバック、環境対策及びワクチンプログラムの検討を行い、呼吸器病の低減及び農場の成績向上につながるような連携をとっていく。

## 初動防疫計画における埋却地の適正調査

西部家畜保健衛生所 ○内田雄祐 石田昌弘

### 【はじめに】

家畜伝染病の発生の際は、迅速な処理と適切な対応により被害を最小限に留めるため、農家における埋却地の確保が求められている。当所でも、これまで、定期報告書と農家巡回時の現地訪問により、埋却地の確保状況を確認し、用地確保に向けての指導を実施してきた。

平成30年4月「家畜伝染病予防法に基づく焼却、埋却及び消毒の方法に関する留意事項」が国から示され、従前、各種防疫マニュアルに記載されていた埋却地の確保・選定基準を整理し、より具体的に基準が示された（表1）。

そこで、定期報告書等で農家が確保・報告した埋却予定地が、飼養頭羽数に応じた広さが確保出来ているか、地下水位の高い場所ではないか、文化財が埋蔵されていないかという観点から、埋却地として適しているかの調査・検討を行った。

表1. 「家畜伝染病予防法に基づく焼却、埋却及び消毒の方法に関する留意事項」より

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>①可能な限り、当該農場内又はその近接地とすること。</li><li>②飼養頭数に応じた広さを確保しておくこと。</li><li>③飲用水源等との距離を確保し、河川、湖、池等に近い場所は可能な限り避けること。</li><li>④井戸（飲用水取水池を含む）に近い場所、飲用水源の上流域又は地下水位が高い場所は避けること。</li><li>⑤人家、飲料水、河川又は道路に近接しない場所であって、日常、人及び家畜が接近しない場所であること。</li><li>⑥埋却予定地に文化財が埋蔵されていないこと。</li></ol> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 【調査方法】

以下の4つの項目について調査を行った。

#### ①文化財の埋蔵状況調査

埋蔵文化財の存在が知られている土地（埋蔵文化財包蔵地）で掘削事業を行う際には、文化財が存在する可能性が有る場合には試掘調査、文化財がある場合には発掘調査、記録保存が必要となる。

調査期間は発掘の規模によって異なるが、当県の畜産施設建設時の例では、面積約474㎡、深さ1mを発掘調査するのに約5ヶ月間かかった。72時間以内の埋却が求められる家畜伝染病発生時の埋却地として、埋蔵文化財包蔵地を使うことは、不可能であると考えられる。そのため、事前に埋蔵状況を把握しておく必要がある。

当県において、文化財の埋蔵状況に関するデータは、市町村の教育部局が管理している。今回、市の農政担当を通じて、埋却地の地番データを提供し、照会を依頼することで、調査を行うことが出来た。

#### ②地下水位の確認

国マニュアルにも示されている国土交通省の地下水マップを参照したが、当県における詳細な地下水位のデータを確認することは出来なかった。また、文化財と同様に市町村への照会も実施したが、確認出来なかった。

そこで、東海地震の対策として、県の防災部局で公開している液状化危険度マップ

の活用を考えた。液状化は、砂の堆積した地質や、地下水位が高い場所、川や水田、海岸などの埋立地や造成地で危険度が高まることから、危険度が高い土地では地下水浸出の可能性がある、埋却地としての適性が低いのではないかと考えた。

### ③埋却溝のレイアウト確認

飼養頭数に応じた広さを確保出来ているかの確認のため、立体的な埋却溝レイアウトの確認を実施した。

まず、飼養衛生管理基準に基づき、飼養頭数を育成ステージごとの係数をかけて肥育豚換算し、その頭数を基本に、農家から聞き取った情報や殺処分計画等を参考に、処分豚、飼料、豚舎内に堆積している糞尿敷料、タイベックスなどの防疫資材を含むその他を試算し、汚染物品の体積を求めた。

つづいて、インターネットの衛星地図の機能を活用して、埋却地の距離を測定し、実際にどの程度の埋却溝が掘れるのかを試算、汚染物品を全て埋めることが出来るかを検討した。

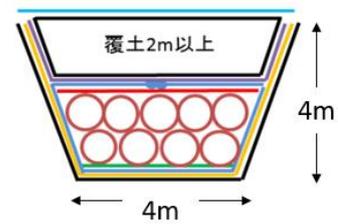


図 1. 埋却溝断面図

埋却溝については、国のマニュアルに示されている基準の形、底面幅 4m、深さ 4m、作業スペース 7m、埋却溝回りのスペースは 1m を基準に試算した（図 1）。

### ④埋却地の現地確認および試掘調査

伝染病発生時の作業協定を結んでいる県建設業協会の協力を得て、埋却地および周辺の環境の現地確認を行うとともに、③で作成したレイアウト図の確認を実施した。専門家（作業員）の目で見ても試掘が必要と判断された懸案地において試掘調査を実施した。

試掘調査には費用が生じること、また国内で 26 年ぶりに豚コレラが発生したことなどから、養豚農家に対象をしばらく、先行して、現地確認・試掘調査を進めた。

## 【結果】

### ①文化財の埋蔵状況調査

表 2 は、管内における定期報告書による埋却地の報告義務のある農家 125 戸を対象に調査した結果を畜種別に示している。文化財がある、または文化財にかかる可能性がある土地を埋却地としている農家が 21 戸あった。

表 2. 管内農家の文化財埋蔵状況

畜種 (戸数)	乳用牛	肉用牛	養豚	採卵鶏	肉用鶏	その他	合計
文化財有	3	3	2	4	0	0	12
可能性有	1	4	0	2	1	1	9
合計	4	7	2	6	1	1	21

“可能性有”の土地については、発掘調査の結果次第で利用出来る場合もある。試掘に係る費用の負担者は、発掘事業の事業者によっても異なるとのことなので、教育部局への確認が必要となる。

## ②地下水位の確認

管内A市を例に結果の一例を示した(図2)。白い場所は液状化の対象層無し、色が濃くなるほど液状化の危険度が高いことを示している。家畜のマークは、それぞれの畜種を示している。例示したA市では、対象層無しや危険性が低い場所から、危険性が非常に高い場所までまんべんなく農家が分布していた。

管内の文化財が埋蔵されていない農家104戸を対象に確認を行った結果、液状化の可能性が高い、または可能性がある場所を埋却地としている農家が11戸あった。

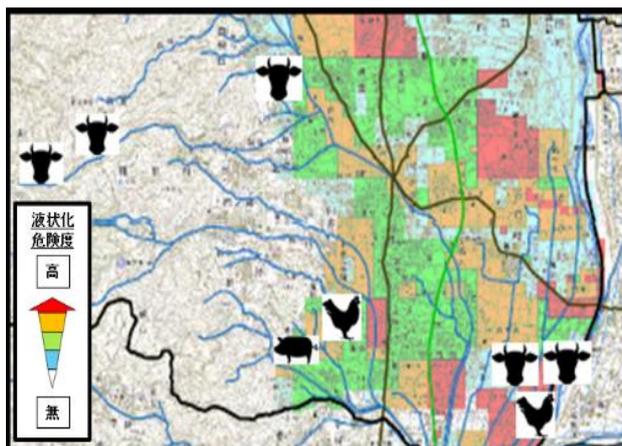


図2. A市液状化危険度マップ

## ③埋却溝のレイアウト確認

埋却溝のレイアウトを農場毎に確認した。具体例として、管内一養豚農家B農場の例を示している(表3)。B農場は、繁殖300頭、肥育1,700頭飼養の養豚農家であり、農家から報告されている埋却地面積は3,600㎡であった。

調査方法で示した方法に基づき試算すると、B農場では、埋却物品全体の体積は約876立米と試算された。

B農場では、ハウス豚舎を撤去した埋却地に底面の長さ37mの埋却溝を3本掘ることが出来る(図3)。埋却溝1本あたりの体積は、368立米で、埋却溝全体の体積は、約1,104立米となり、埋却対象物品の堆積である876立米を上回り、全汚染物品を埋却可能な事が確認された。

表3. B農場埋却物品試算

肥育豚換算	処分豚	飼料	糞尿敷料	その他	合計
3,087 (頭)	339.6 (m <sup>3</sup> )	106.4 (m <sup>3</sup> )	364.9 (m <sup>3</sup> )	64.8 (m <sup>3</sup> )	875.7 (m <sup>3</sup> )
(算出基礎)					
肥育豚1頭: 75.0kg (1頭あたりの埋却に必要な体積 0.11m <sup>3</sup> )					
飼料: 肥育豚1頭あたり必要風乾飼料3.2kg 配送頻度1週間 (比重 650kg/m <sup>3</sup> )					
糞尿敷料: 畜産環境保全研修資料に基づき、豚舎内の糞尿敷料を推定。 オガコ豚舎7日堆積分として試算。					
その他: タイベック (動員1800名程度見込×3枚×0.004m <sup>3</sup> =21.6m <sup>3</sup> ) その他防疫資材も含めて、上記の3倍を想定。					



©2019 Digital Earth Technology, DigitalGlobe

図3. B農場埋却溝レイアウト

## ④現地確認および試掘調査

建設業協会から、重機搬入路の幅が狭く、重機侵入が困難である、将来的な道路開発の計画があることを理由に、2戸の農家で埋却地としての利用が困難であると指摘された(図4)。

また、③で作成したレイアウト図についても、1戸で作業スペースとして想定していた場所が急勾配であるため重機が入れず、必要な埋却面積の確保が難しい、1戸で勾配を考慮すると埋却溝のレイアウト変更の必要ありとの指摘を受けた。衛星地図では高低差を考慮することが難しいため、このような指摘につながったと考えられた。

現地確認において、地域の土質や周辺における過去の作業経験等から地下水や岩盤等が懸念される5戸の埋却地で試掘調査を行った(写真1)。

しかし、実際に試掘をしてみると、いずれの場所も3.5m以上の掘削が可能だった。しかし、試掘の過程で砂質土(水を通しやすく透水性が高い土質)があり、豊水期には、湧水のリスクが確認されたが、ポンプアップ等で対応を行うことで埋却溝を掘ることが可能と分かった(表4)。

実際の掘削可能な深さの予測は建設業者でも難しく、試掘の優位性、重要性を改めて、確認出来た。

また、地下水浸出の可能性があるとの指摘された埋却地B、C、D農場いずれも、②の調査で、液状化の危険性が高いと判断した土地であった。

【まとめ】

今回様々な視点から、報告されている埋却地の適正さを検証した。全体の検証流れを図5に示す。白い矢印は調査の結果適正だった場合、黒い矢印は、不適性だった場合の流れを示している。

今回の調査では、実際に現地に入る事前準備として、①の埋蔵文化財包蔵地の確認、②の液状化危険度マップを活用した地下水位の確認、③のレイアウトの確認を実施した。この事前準備を行ったうえで、④現地確認・試掘調査に臨んだことで、効率的・効果的な調査が出来た。

試掘調査では、心配された地下水の浸出も対応可能な程度であり、実際に試掘を行

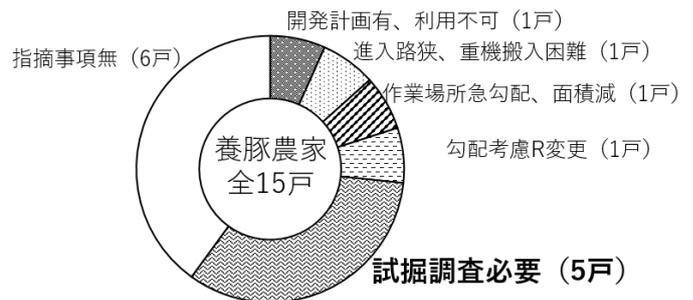


図4. 現地確認の結果



写真1. 試掘調査の様子

表4. 試掘調査の結果

試掘農場	現地確認時懸案事項	試掘結果
B農場	地下水浸出の可能性 2.0m程度で湧水の可能性	4.0m掘削可能 1.5mに砂質土 <sup>*1</sup>
C農場	地下水浸出の可能性 2.0m程度で湧水の可能性	3.8mで湧水有
D農場		近接農場のため1ヶ所試掘
E農場	河川近接地 2.0m程度で湧水の可能性	3.5m湧水無 2.0mに砂質土 <sup>*1</sup>
F農場	岩盤土質の可能性	4.0m岩盤無し

\*1時期により湧水の可能性有。ポンプアップで対応可能。

うことの優位性が確認出来た。

調査の結果、適正が低いと判断した農家については、代替地の確保等の指導や焼却処理に向けての廃棄物処理施設との協定締結等に取り組んでいく。

さらに、適正が高いと判断した農家では、林務部局と連携した環境的な視点からの調査の実施や、作業動線やタイムスケジュール等を考慮したより詳細な埋却計画の作成に取り組み、万が一、家畜伝染病が発生した際にも迅速な対応がとれるように初動防疫計画をより充実したものにしていきたい。

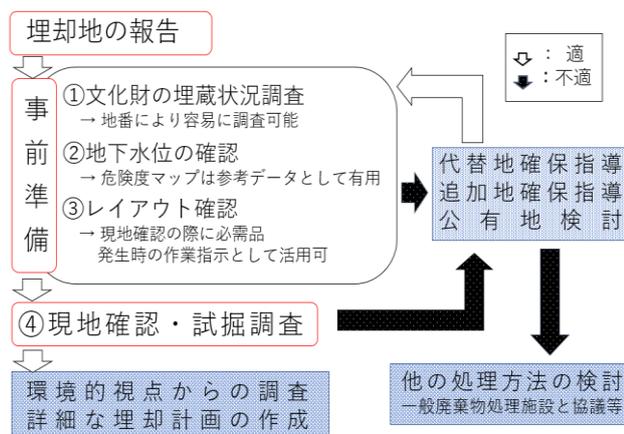


図 5. 結果のまとめ

# 高病原性鳥インフルエンザ発生に備えた集合施設運営体制の構築

西部家畜保健衛生所 ○穴澤光伊 大町雅則

## 1 はじめに

集合施設とは、高病原性鳥インフルエンザ（以下、「HPAI）」とする）等特定家畜伝染病が発生した場合に発生農場での防疫作業に従事する者（以下、「防疫作業従事者」とする）が自宅あるいは職場から集合する施設のことである。集合施設では、集合した防疫作業従事者が作業に適した健康状態にあるかを確認し、防護服に着替え、運搬車両で発生農場へ向かうまで待機する。また防疫作業を終えた防疫作業従事者は、運搬車両で集合施設に戻り、健康状態を確認後、帰宅する。これらの役割から、集合施設は防疫作業従事者の拠点となる重要な施設である。

集合施設の運営は、初動防疫計画より家畜保健衛生所（以下、「家保」とする）職員以外の県及び市町職員のみで担当する。円滑な運営のために、集合施設に係る職員（以下、「集合施設運営係」とする）には、事前に業務を把握してもらう必要がある。そこで、HPAI の発生を想定した集合施設運営の体制作りに取り組んだ。

## 2 取り組み内容

### （1）西部家保集合施設運営方針（以下、「方針」とする）の作成

集合施設運営係に業務を把握してもらうため、設営及び運営の手順並びに平時から取り組むべき内容を方針に定め、方針に必要な様式を具体的に示した。

設営の手順には、設営へ向けた準備に着手する時期を農場における簡易検査陽性時とし、連絡先である集合施設運営係の構成員を明記した。さらに施設利用手続や屋内及び屋外レイアウトに沿った設営、必要資機材の搬入についても示した。

運営に関して、運営時間や業務分担及び配置人数は発生時の飼養羽数や疑似患畜確定時刻によって変動するため、家保が作成する集合施設運営計画や防疫作業に伴う動員計画によって定めるとした。また、集合施設運営係の業務を受付や健康調査、運営補助、施設管理、現地対策本部及び農場との連絡調整の5つに分け、業務を経時的かつ具体的に示した。さらに、業務を作業毎に細分化し、業務内容に加えて担当者名や作業場所、集合時間、必要資材、事前準備が一目でわかる作業手順書を作成した。

平時から家保が取り組むべき内容には、集合施設の選定のための集合施設所有者との事前協議や集合施設のレイアウト作成、出役者リスト等がある。

### （2）集合施設の選定

管内養鶏農場（100羽以上）の6割を有するA市をモデルとして集合施設を選定した。まずA市農政主管課との協議の場を設け、集合施設の定義や業務の概要、選定要件、机や椅子等資機材貸出への協力依頼について説明し、了承を得た上で、候補となる施設を絞り込んだ。施設の要件には、受付や健康調査、防疫作業従事者の着替え等に必要な広さを確保できることや防疫作業従事者の人数に対応できる駐車場が隣接もしくは近距離にあること、シャワー設備を有すること、周辺施設との調整が可能であることがある。A市では2施設が要件に該当した。現地では、効率

的な作業動線や交差汚染防止を念頭に置き出入口や更衣室の広さ、シャワーや机、椅子の数を確認した。

現地での情報や施設の平面図をもとに屋外及び屋内レイアウトを作成した。A市施設Iの場合は、防疫作業前を図1のとおりアリーナを左右に分け、受付から健康調査、防護服等資材の受渡し、防護服の着衣、手荷物預かりまで極力一方通行にし、防疫作業後を図2のとおり農場から到着後も同様に作業動線に配慮した。さらに図3のとおり農場へ出発出口を2階テラスに、図2のとおり農場からの到着入口を施設裏側非常口に設定することで、屋内での交差汚染防止に務めた。また屋外では図4のとおり駐車場の一角を運搬車両専用の場所とし、停留場所および旋回場所も確保した。レイアウトには、防疫作業従事者の乗車場所と降車場所を交差しないように配置し、隣接道路からの出入り口も運搬車両専用とした。さらに衛生対策として隣接道路からの入口に車両消毒場所を設け、運搬車両降車場所に農場から戻った防疫作業従事者が利用する簡易手洗器を配置した。屋外レイアウトとして防疫作業従事者および集合施設運営係の駐車場についても作成した。施設Iではグラウンドを駐車場として利用し、十分な広さが確保できた。

### (3) 集合施設運営係との連携

集合施設運営係は農務事務所地域農政課長を班長、農務事務所、地域県民センター、林務環境事務所、建設事務所職員を構成員とする総務と保健所健康支援課長を班長、保健所および市町保健師を構成員とする作業従事者の健康管理に業務が分かれている。

#### 1) 農務事務所との連携

A市を所管する農務事務所へ集合施設の運営に係る責任者（運営管理責任者）であることを改めて伝え、方針を提示し、業務内容について意見を交換した。また、各自が担当する作業手順書を構成員に配布することで、業務を明確化し主体的に運営することを強調した。さらに、HPAI発生時には家保が作成した動員依頼リストを元に農務事務所職員が現地対策本部を構成する各所属と調整し、集合施設受付名簿を作成することから、受付名簿作成演習を実施した。

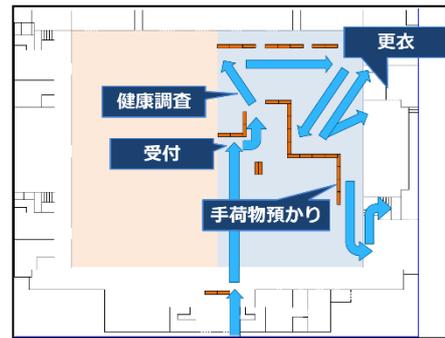


図1 施設Iアリーナ（作業前）



図2 施設Iアリーナ（作業後）

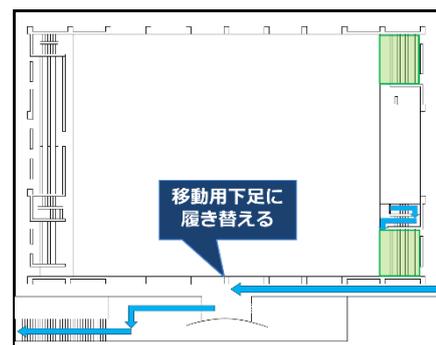


図3 施設I 2階テラス

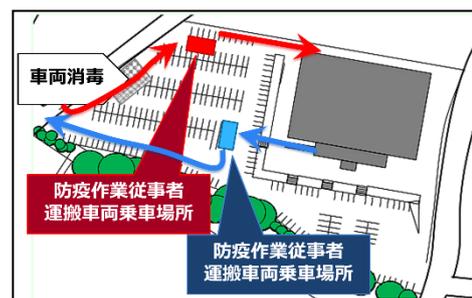


図4 施設I 屋外駐車場

## 2) 保健所との連携

家保が作成した屋内レイアウトを基に、A市を所管する保健所と集合施設の作業動線を検討した。意見交換により、医師の診断を要すると判断された防疫作業従事者の個人情報保護のため診察場所を端に移動し、パーテーションを設置することや問診用の机台数を増やし混雑時に対応できるよう流動性を確保すること、過去の HPAI 発生事例より作業後の抗ウイルス薬処方希望者が多かったことから、処方場所を広くすることをレイアウトへ盛り込んだ。

### (4) 実地訓練及び方針の改良

平成 30 年 11 月、運営体制を確認するため集合施設運営係のみによる実施訓練を開催した。各作業の担当者は作業手順書を基に実演し、担当業務を体感した。併せて方針等をよりわかりやすくするため業務毎に動画を撮影した。訓練後の意見交換から、作業手順書に写真を添付し、資材の配置についてのレイアウトを加えより具体化した。

## 3 取り組みによる成果及び今後の対応

家保が作成した方針等を基に訓練や意見交換を行うことで集合施設運営係の意識が向上し、集合施設運営体制の基盤が構築された。今後、年度当初に集合施設運営係と研修会を実施し、集合施設運営体制を盤石なものにしたい。

## 高病原性鳥インフルエンザ発生時の迅速な消毒ポイント設置に向けた取り組み

西部家畜保健衛生所 ○石原希朋 大町雅則 他

### 【はじめに】

高病原性鳥インフルエンザが発生した場合、制限区域内の農場から家きん及び家きん卵出荷するためには制限例外適用の協議が必要である。協議資料には、消毒ポイントを通じた出荷ルートを提出しなければならない。迅速な家きん及び家きん卵出荷の制限例外適用の協議のためには、事前に消毒ポイント候補地を選定し、迅速に消毒ポイントを設置することが求められる。そこで、迅速かつ円滑に消毒ポイントを設置し、効率的な運営を図るため、消毒ポイント候補地の事前協議に取り組んだので概要を報告する。

### 【取り組み内容】

以下の手順で取り組みを行った。

- ステップ1 消毒ポイント運営方針（以下「方針」）の作成
- ステップ2 消毒ポイント候補地（以下「候補地」）の選定
- ステップ3 候補地の事前協議等
- ステップ4 効率的な運営の検討・例外協議に向けた対応

#### ステップ1 方針の作成

過去の発生事例を参考に運営方法や消毒ポイント候補地の選定方法等を定めた方針を作成した。

〈動力噴霧器による消毒ポイント〉

- ・消毒対象車両：畜産関係車両のみ
- ・運営時間：対象車両が限定されるため、運営時間を限定することとした。ステップ4で詳細な時間を検討することとした。

・消毒ポイント選定要件：

- ①消毒ポイント利用者と連絡を容易に取れること
- ②車両消毒従事者が休憩するための屋内スペースが確保できること
- ③周知が容易であること

以上を満たす施設を可能な限り県、市町、JA等の関連施設から選定することとした。

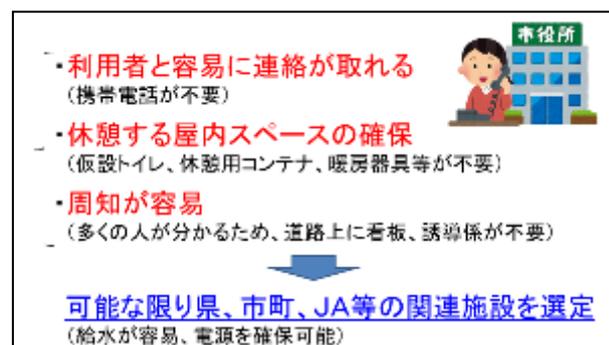


図1. 動力噴霧消毒ポイント選定要件

(消毒マットによる消毒ポイント)

- ・消毒対象車両：全車両
- ・運営時間：24時間

- ・消毒ポイント選定要件：制限区域内すべての高速道路インターチェンジ入口

## ステップ2 候補地の選定

これまで選定していた管内 277 ヶ所の候補地から方針に適合する場所を絞り込んだ。さらに、その中から各農場で可能な限り共通する場所を選定し、最終的に 43 ヶ所を消毒ポイント候補地とした。

動力噴霧	140ヶ所
マット	137ヶ所
合計	277ヶ所

動力噴霧	33ヶ所
マット	10ヶ所
合計	43ヶ所

図2. 選定要件に沿った候補地の選定

## ステップ3 候補地の事前協議等

(1) 候補地施設所有者（市町、JA、公益財団法人）との協議

候補地施設所有者と使用の許可について協議を行った。

〈市町〉

管内養鶏農場のうち6割が所在するA市及び管内最大規模の肉用鶏農場が所在するB町と協議を実施した。協議の結果、一部の候補地は変更となったが、いずれも使用の承諾を得ることができた。

〈JA〉

A市が所在するJAと協議した。ライセンスセンターや集荷場は農繁期については施設を出入りする耕種農家が多いことから使用できないこととなった。しかしながら、農繁期は鳥インフルエンザが好発する冬場ではないことから鳥インフルエンザ発生時には使用できることとなった。特定家畜伝染病発生時の使用について覚書の締結を行った。



図3. 覚書締結の新聞記事

〈公益財団法人〉

A市に所在している公益財団法人と協議を実施し、使用の承諾が得られた。

市町、JA及び公益財団法人との協議により管内約5割の候補地について使用の許可が得られた。また、協議の結果、変更箇所が生じたことから動力噴霧消毒ポイント候補

地は 33 ヶ所から 37 ヶ所となった。

使用許可の協議が終了した候補地について、現地確認を行った。それを基に周辺地図や施設内配置図等を作成し、関係機関との協議に使用した。



図 4. 現地確認箇所



図 5. 消毒ポイント周辺地図及び施設内配置図

## (2) 候補地の適否についての協議

作成した資料を使用し、選定した候補地の適否について関係機関と以下の内容について協議を行った。

- ①林務環境事務所：自然環境への影響
- ②農務事務所：農業への影響
- ③市町：住環境への影響
- ④警察署：交通への影響

(1)、(2) の事前協議により、17 ヶ所の消毒ポイントが確定した。

## ステップ 4 効率的な運営の検討・例外協議に向けた対応

消毒ポイント利用者への調査を行った。

〈目的〉

- ・効率的な消毒ポイント運営方法の検討
- ・家きん、家きん卵の出荷制限例外適用を迅速に行うため、事前に協議資料である移動経路図作成する

〈調査対象〉

(採卵鶏) 直営及び系列の採卵鶏農場を複数持つ企業

採卵：4 戸育雛：5 戸、計 9 戸、延 32 万羽 (管内採卵鶏の約 67%)

1 ヶ所の GP センターを共通して使用

(肉用鶏) ブロイラーのインテグレーター

関連農場：管内 10 戸、延 41 万羽 (管内肉用鶏の約 95%)

〈調査内容〉

①（消毒ポイント運営時間の検討）

（採卵鶏）畜産関係車両の農場への出入り時間

（肉用鶏）食鳥処理場到着時間

②（移動経路図の作成）

家きん、家きん卵等の運搬ルート

〈調査結果〉

①（採卵鶏）畜産関係車両の農場への出入り時間

9戸の農場について21日間を調査したところ、業者が出入りする時間帯は6時～14時に集中していることが判明した。このことから時間を限定した消毒ポイントの運営可能であることが明らかになった。

運営時間は6時（通過車両が少ない場所は8時）～18時とすることとした。

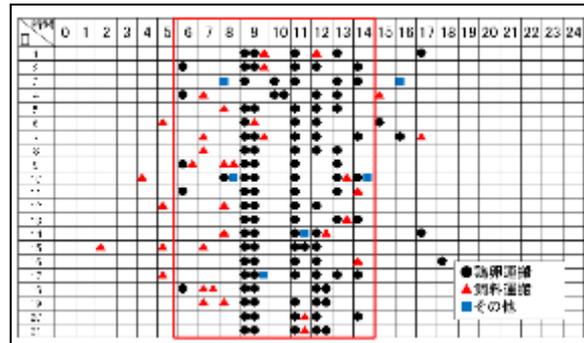


図6.（採卵鶏）畜産関係車両の農場への出入り時間

（肉用鶏）食鳥処理場到着時間

調査の結果、管内（県内）10戸、県外20戸から搬入され、到着は19時～翌5時頃に多いことが分かった。通過する車両の台数が限られることから、肉用鶏については出荷農場及び出荷予定日時に合わせた運営で対応することとした。

②家きん、家きん卵等の運搬ルート

家きん、家きん卵出荷制限例外適用を行うためにはGPセンターや食鳥処理場への運搬の際に消毒ポイントでの消毒が必要となる。GPセンターや食鳥処理場に対応した消毒ポイントを選定した。それぞれの農場について運搬ルートを確認し、消毒ポイントを通過した移動経路を確定した。



図7.（肉用鶏）確定した移動経路



図8.（採卵鶏）確定した移動経路

### 【取り組みによる成果】

#### 1. 迅速な消毒ポイントの設置が可能となった。

方針を作成したことで、候補地の絞り込みを行うことができた。絞りこんだ候補地 37ヶ所のうち 17ヶ所については協議が終了し、消毒ポイントを確定することができた。これらの消毒ポイントについては発生時に協議する必要がないため、迅速に消毒ポイントを設置することができようになった。

#### 2. 効率的な運営が可能となった。

採卵鶏企業及びインテグレーターへの調査によって運営時間を限定することが可能であることが明らかとなった。運営時間を限定することで動員人数や必要資機材の削減を行うことが可能となり、効率的な運営が可能となった。

#### 3. 早期の出荷制限例外適用が可能となった。

消毒ポイントを経由した運搬経路を確定することができたため、事前に出荷制限例外適用の協議資料を作成することができた。事前に資料を作成しておくことで早期に出荷制限例外適用が可能となる。

### 【今後の対応】

1. 今回協議を実施していない市町の候補地について協議を実施し、早急に確定する。
2. 発生時の使用について公益財団法人と覚書等を締結する。
3. 関係機関と定期的な情報共有を行い、発生に備えた事前準備を行っておく。
4. 車両消毒の業務委託の協定を結んでいる協定先と消毒ポイントの現地事前確認を行うなど迅速に設営できる体制を整える。

## 高病原性鳥インフルエンザ防疫演習を経験して得た課題と対応

東部家畜保健衛生所 ○高橋聡 相川忠仁

### 【概要】

高病原性鳥インフルエンザ（以下 HPAI）の備えとして、農場では日頃から野鳥等との接触防止を含めた飼養衛生管理基準の遵守や異常時の早期通報の徹底、家畜保健衛生所（以下家保）では飼養衛生管理基準の確認、指導のほか、HPAI の発生予察検査や万一の発生に備えた防疫計画の策定などを行い、本病の発生予防および蔓延防止につとめている。10 月に行われた全国 HPAI 防疫演習に参加するにあたり、養鶏農家からの通報、現地検査、疑似患畜の確定並びに HPAI 発生農場の初動防疫に関する一連の詳細な内容の作成を行い、農家ごとの防疫対策計画の変更と現実的な初動について再度現場で確認したところ、変更と検討を必要とする箇所を確認したため、その対応について報告する。

### 【防疫演習の内容】

#### （1）選定農場

発生想定農場として飼養規模約 4,000 羽の採卵鶏農場を選定した。当該農場は管内で家保から最も遠く、立地や地形が複雑で物資運搬が困難であること、埋却予定地と農場が約 1.5km 離れていること、鶏卵が広域に流通しており、発生の際の緊急性が高いことから選定した。

#### （2）現地調査

演習を行うに当たり、発生想定農場の現地確認を実施。敷地内道路の道幅、長さの計測、仮設テントの設置場所の再検討や使用重機の確認、鶏舎内構造を確認し、通行可能な台車の大きさや、効率的な作業動線の再検討を行った。

また、当農場は農場と埋却地が離れているため、農場－埋却地間の連絡方法や運搬経路の確認、埋却地での埋却方法の検討も行った。

#### （3）作業者の配置と移動方法

作業ごとの動員者は、これまで県職員、関係団体職員、という大きな枠でしか割り当てを行っていなかった内容を県庁内の各所属や市町村など細かい指定を行った。また、集合施設への移動手段として職場からバスを用意する計画を行ったほか、発生農場までの移動手段も運行会社や発着時間について詳細に計画した。今回の選定農場は農場入口までの道が狭隘かつ急勾配であるという現地調査の結果を踏まえ、バス乗降場所を農場から 600m 程離れた場所に設定し、農場からバス乗降場所までの道を詳細に検討した。



図 1. 作業者移動経路

#### (4) 作業手順の決定

既存計画では、殺処分の作業について重点的に計画されていたことに対して、本計画ではより効率的に作業ができるよう、処分鶏の運搬路をより詳細に検討を進めた。作業班をいくつかに分けて、それぞれ個別の台車運搬動線を設定し、運搬者同士が交差することのないような一方通行の作業動線を作成した。(図2, 3)

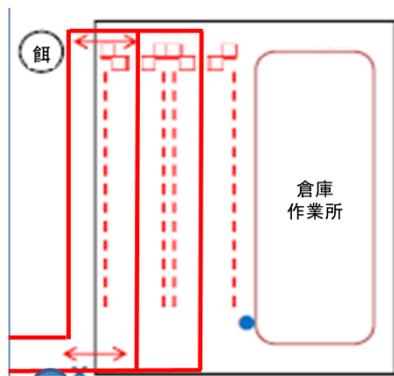


図2. 既存計画の動線

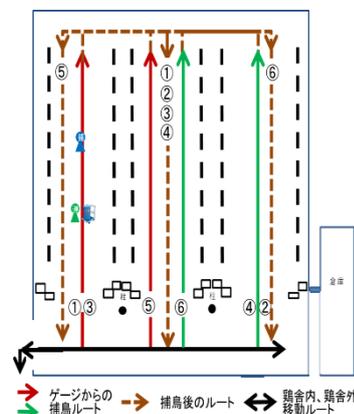


図3. 本計画の導線

#### (5) 敷地内動線および敷地外への運搬路

既存計画では農場敷地内での運搬車両の方向転換場所や荷物の積載位置の計画はなかったが、本計画で新たに各作業を敷地内のどこで行うかを検討した。

また、現地調査の結果を踏まえトラックが運搬中に交差しないよう、農場と埋却地を巡回する形の汚染物品の運搬路を作成した。(図4)



図4. 汚染物品運搬路

#### (6) 連絡係の設置

既存計画では現地から対策本部等への連絡を班長が実施する予定であった。しかし、班長の業務は多岐に渡るため、作業に加えて連絡を行った場合各種業務に不備が生じることが予想された。これを防ぐため、各班に個別の連絡係を新たに設置し、本部との連絡や進捗状況、資機材の出納管理などを円滑に行えるよう調整した。(図5)

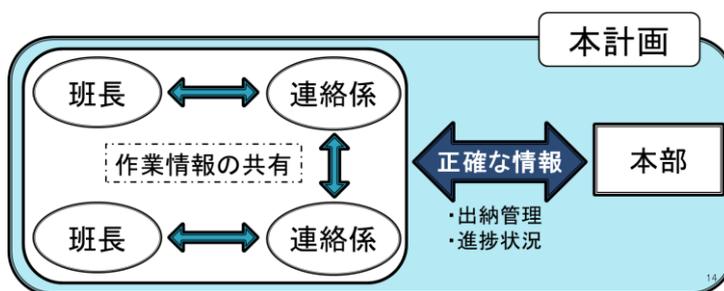


図5. 連絡係の概要

## 【成果】

### （１）防疫作業者の配置

防疫作業者の配置を詳細に割り当てたことで、各係の構成員を明確化かつ余裕を設けたことで、作業者の負担が軽減できると考えられる。また、集合施設から発生農場までの移動方法を詳細に策定したことで、移動時間に加えて実作業時間を明確にすることができ、到着後に迅速に作業に移行できる。さらに、農場内外での作業者の移動経路の明確化は、交代時の交差や混乱を防ぎ、円滑な農場への入退場につながった。

### （２）作業内容の改善

殺処分動線の改善により、作業時間の短縮が見込まれた。また、鶏舎外への処分鶏や汚染物品の搬出、トラックへの積載と鶏舎外での移動の動線が明確化したことで、作業効率が向上した。そのほか、農場から埋却地への運搬経路の改善により車両の交差を防ぎ、より衛生的な汚染物品の移動と埋却作業が実施できる。

### （３）連絡係の新設

各班に連絡係を設置したことで、班長業務の軽減につながるとともに、各班において円滑な進捗管理と資機材の出納管理が行え、計画的な作業進捗が図られる。これらの情報を本部や他班と随時情報共有を行うことで、無駄のない作業対応を実施できるようにした。

## 【今後の課題】

現在でも県防疫対策マニュアルや農場ごとの防疫計画の見直しが随時図られ、防疫作業について種々の協定の締結も行われている。今後はこれらに加えて、農場ごとの動員者運行経路や、防疫資機材の調達計画について他県の発生事例や対策も取り入れたうえでさらなる改定、改善を図り、協定先や関係者と情報を共有するとともに詳細な調整を行っていく必要がある。同時に、農場ごとの防疫計画を更新し、より適切な計画の策定に取り組んでいきたい。

また、今回は農場での作業方法に焦点をあてて検討を行ったが、集合施設など農場以外の施設での運営方法についても詳細に見直し、関係機関と調整を図っていく必要があると考える。

さらに、今回のような防疫演習を通じて関係者と特定家畜伝染病の発生状況および対応方法について確認するとともに、実地演習を通して殺処分や車両消毒の方法を関係者と調整を図る必要がある。

これらの課題を解決することでより実効性の高い防衛対策の確立を図っていきたい。

# 鳥インフルエンザ患畜等汚染物品の処理に関する民間焼却施設利用の検討

東部家畜保健衛生所 ○高橋照美 岸田諭俊

## 1. 経緯

管内養鶏農場は、HPAI 等発生に備え、全農場で汚染物品等の埋却地を確保している。しかしながら、富士北麓など地下水利用の多い地域では、水源への影響等が懸念されるため、埋却ができない可能性がある。そこで、市町村の一般廃棄物焼却施設（以下、一廃施設）や民間の廃棄物焼却施設（以下、民間施設）で汚染物品等の焼却処理が可能かを検討したのでその経過を報告する。

## 2. 取組・結果

### （1）埋却に向けての取組

管内には、富士北麓に位置する A 村に管内最大（45 千羽）の採卵鶏農場と、B 村に前出の A 村会社系列農場を含む数戸の採卵鶏農場がある。

A 村の農場埋却地には水脈があり周囲の飲用水源への影響が懸念された。このため、平成 29 年に、農場・家保・役場・県森林環境部で、他の地区や公有地での埋却地確保を協議した。しかしながら、農場が示した候補地は周囲が住宅地であり、A 村が示した公有地は岩盤が多い区域で埋却地として不適であった。A 村では他の埋却地の確保手段がなく、農場は既存の埋却地をそのまま利用せざるを得ない状況にあるが、県森林環境部は飲用水源の深さ自体が浅い、地下が溶岩だと濾過されずに汚水が飲用水源に直接流れこむ可能性があるとして、既存埋却地の利用に難色を示している。

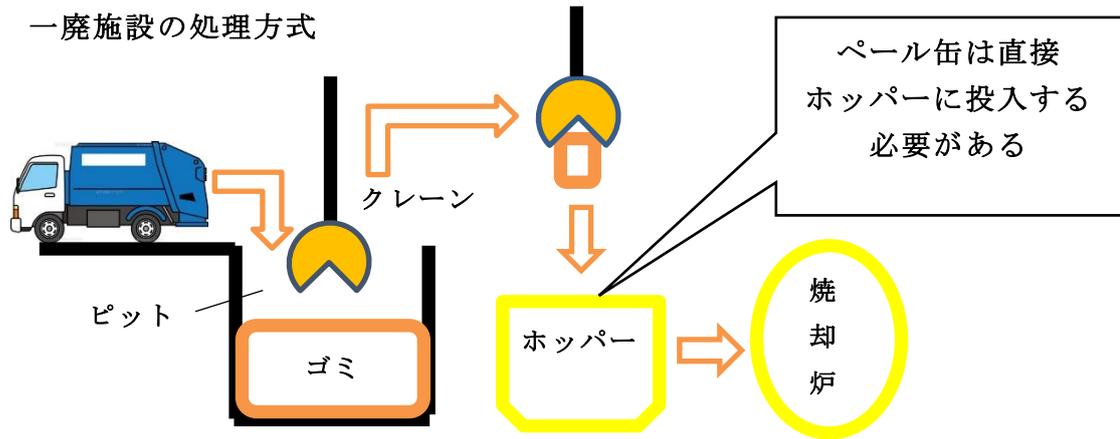
また、B 村にある A 村会社系列農場埋却地も、県森林環境部が飲用水源への影響を指摘しており、平成 30 年に、家保と役場で代替公有地の確保を協議したが決着はしておらず、現在 A・B 村ともに適切な埋却地確保ができていない。

### （2）一廃施設の利用に向けての取組

A・B 村で埋却ができない場合に備え、汚染物品等の焼却処理が可能か、家保・県森林環境部・管内の一廃施設（3 施設）と協議した。

3 施設のうち、2 施設が距離的に A・B 村で汚染物品等焼却に利用することが望ましい施設である。1 施設は所在地の村のみ、1 施設は所在地の市だけでなく外の町村からの可燃ゴミも受け入れている。いずれも可燃ゴミの投入方式はピット&クレーン方式（収集車がピットの中に可燃ゴミを落とし、クレーンでつかんで焼却炉の入口であるホッパーに落とす方式）である（図 1）。

図1 一廃施設の処理方式



施設の構造的には、焼却可能量の 10%程度の混合なら焼却が可能、ペール缶はホッパーまで人力・クレーンで運搬し焼却炉に投入することが可能、密閉状態で焼却できるのでウイルス飛散がなく安全に処理することが可能であった。しかしながら、施設管理者から焼却の必要性については理解が得られたものの、実際に受け入れるにあたって地域住民の同意や市村長の判断が必要となるため、最終的な受け入れの確約はできていない。

### (3) 民間施設の利用に向けての取組

一廃施設利用が現時点では難しいため、民間施設が利用できないか、家保と施設とで協議した。

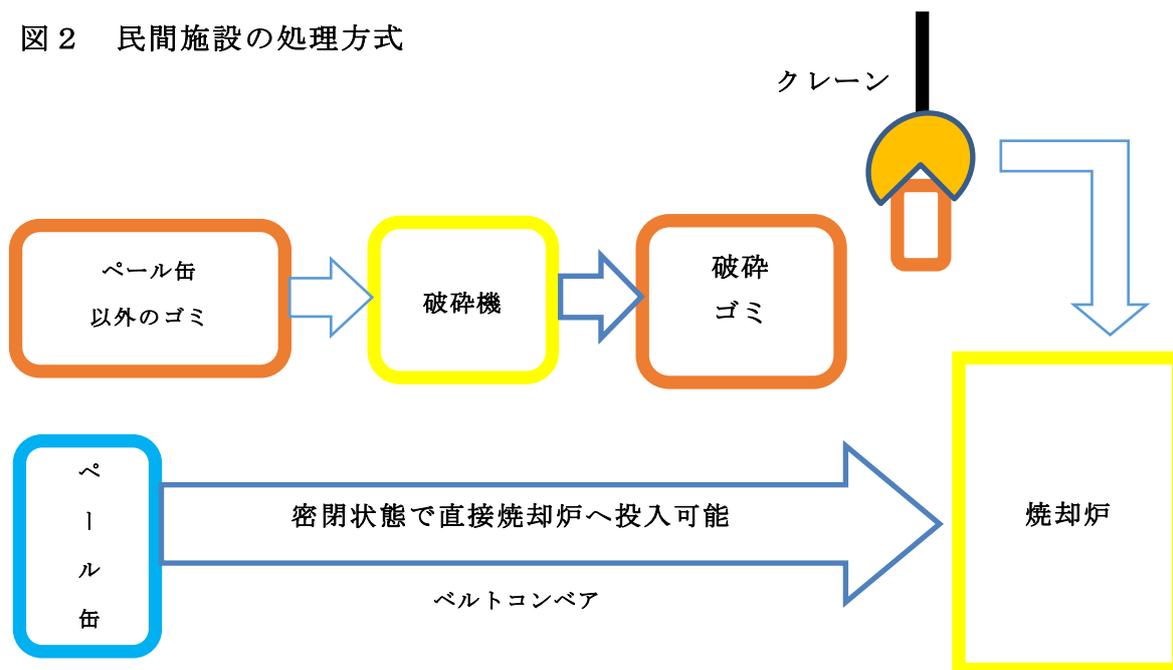
C市にある民間施設は、県の特別管理産業廃棄物処分業（受入許可品目：感染性産業廃棄物）及びC市の一般廃棄物処分業許可（受入許可品目：動物の死体）を取得し、D市から動物の死体を受け入れて焼却している実績がある。

民間施設に対しA・B村からの汚染物品等受け入れも可能か確認したところ、一廃で受け入れる場合はC市との協議が必要であるが、産廃で受け入れる場合は、県内どの農場からでも可能との回答が得られた。

また、施設見学により、焼却炉への投入までに必要な次の事項が確認できた。ペール缶をベルトコンベアまで容易に運搬が可能（トラックから人力でパレットに降ろしたペール缶はフォークリフトで焼却炉につながるベルトコンベアまで運搬）、ペール缶を密閉状態で炉に投入が可能（ペール缶は人力でベルトコンベアにのせそのまま焼却炉に投入）、状況に応じてペール缶の保管場所の確保が可能ということである。また焼却能力はペール缶約 100 個/h であり、管内最大羽数農場の汚染物品等処理が可能と考えられた（民間施設の処理方式は図 2）。

これにより、A・B村の採卵鶏農場から発生する汚染物品等の処理については当該施設を利用することが望ましいのではないかと考えられた。

図2 民間施設の処理方式



### 3. 今後の対応

今後、A・B村に対し、汚染物品等は埋却処理の他、焼却処理に向けた方法の検討を行うよう助言を行う。その場合、民間施設を利用する上では、汚染物品等処理に係る家畜伝染病予防法と廃棄物処理法の区分けが明確でないため、あらかじめ県森林環境部と整理を行っておく必要がある。また、一廃施設でも焼却が可能となるよう、引き続き市村環境部局等と協議していく。

# 事務処理対応カード活用による各種業務効率化の試み

西部家畜保健衛生所 ○深澤映生 石田昌弘

## 【はじめに】

畜産環境苦情対応などの環境関連業務には、複数の法令が関連し、担当部署も複数の所属に架かる事例も多く、農家指導に際しては事前に関連する法令等を整理し対応方法をマニュアル化しておくことが、事務処理の効率化に有効と考えられる。

また、近年家畜の新規飼養に関する問合せも多いが、畜舎からの排水や家畜の排せつ物の処理方法など、畜産環境に関わる法令についての指導が必要となることも多い。

そこで、担当する環境関連業務の中で、マニュアル化が有効と考えられた4つの業務について事務処理対応カードを作成し、事務処理の効率化についての検証を行った。

## 【取り組み状況】

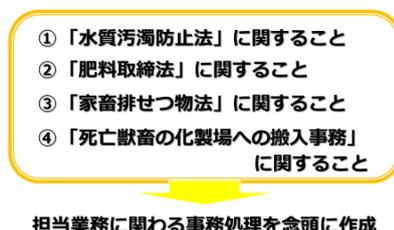
### 1. 検証の進め方

- ・担当業務でマニュアル化が可能なものの洗い出し（4～5月）
- ・事務処理対応カードの作成（4～6月）
- ・課内提案及び所内での（案）の伺いと内容の修正（7～8月）
- ・課内業務での活用と事務処理の効率化の検証（7～2月）
- ・マニュアル化が有効と期待される業務の検証（3月）

### 2. 作成した事務処理対応カード

担当業務に関わる事務処理を念頭に、次の4つの業務について事務処理対応カードを作成した（図1）。

- ① 「水質汚濁防止法」に関すること
- ② 「肥料取締法」に関すること
- ③ 「家畜排せつ物法」に関すること
- ④ 「死亡獣畜の化製場への搬入事務」に関すること



担当業務に関わる事務処理を念頭に作成

図1 作成した事務処理対応カード

## 【事務処理対応カードの記載内容】

事務処理対応カードの記載内容について、「水質汚濁防止法」に関することのカード内容を一部抜粋したものを例示した（図2）。

①として【カードのタイトル】を、②として【担当する窓口】を示している。特に、甲府市区域は中核市として県から「水質汚濁防止法」に関する事務処理を権限委譲されているため、担当部署と連絡先を記載してある。

③には事務処理に関係する【関係法令】を示した。④には【項目の内容】として事務処理についての項目を整理して記載してある。また、⑤には【留意事項等】として、

- 「水質汚濁防止法」に関すること ……①【カードのタイトル】  
……………（窓口：農林務環境事務所、市町環境部担当課）  
（甲府市区域：甲府市環境部環境総室環境保全課 TEL 055-241-4312）  
……………②【担当する窓口】 ……【関係法規：水質汚濁防止法】
- ……………③【関係法令】  
○ 次の規模の畜舎を建設する場合は、特定施設の届出が必要となります。  
（工事着手予定日の60日前までに書類を提出する必要があります）  
書類の審査に時間を要するため、事前に管轄地の上記窓口への相談をお願いします。
- ……………④【項目の内容】
  - ・ 豚房施設（総面積50㎡以上）
  - ・ 牛房施設（総面積200㎡以上）
  - ・ 馬房施設（総面積500㎡以上）
- ※<sub>1</sub> 馬については、乗用馬と肥育馬の両方が対象となります。
- ※<sub>2</sub> 畜房施設（豚房、牛房、馬房）の総面積とは、畜舎の中の内々の個々の畜房の合計面積をいいます（畜房とは、畜舎の中の飼料や敷き料置き場などの面積を除いた、家畜の居住スペースを指します）
- ……………⑤【留意事項等】
- ※<sub>3</sub> 一の事業場内に複数の畜舎がある場合は、これらの畜舎の中の畜房の

図2 カードの記載内容 「水質汚濁防止法」に関すること  
カードの一部抜粋

事務処理を行う上で特に注意が必要な事項と、その詳細について整理し記載した。

ここでは、事務処理対応カードの例示として一例を示したが、他の事務処理の3つのカードも記載スタイルは同一となっている。

### 【事務処理の責任の明確化】

「水質汚濁防止法」に関すること及び、「死亡獣畜の化製場への搬入事務」に関すること、のように事務処理の担当部署が複数の所属に架かる事務処理についてはカードには必要最小限の項目のみを記載し、カードの中の該当する項目を説明し、詳細が必要な場合は担当所属を紹介を行う。

これにより、事務処理の責任と事務作業の明確化を図っている（図3）。

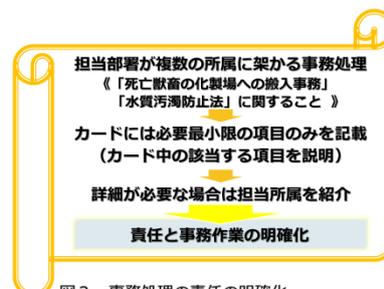


図3 事務処理の責任の明確化

### 【カードの活用事例】

F町におけるマイクロ豚の新規飼養開始の事例は、農場の開設計画の段階からカードを活用した農家指導を実施し、具体的な農場の開設に至った事例である。カードを活用し、排水や糞尿、死亡豚の処理や、環境苦情の防止対策について指導した。

M市の山羊の新規飼養相談の事例と、H市の放牧養豚の新規飼養相談の2つの事例は、新規飼養希望者からの相談に際しカードを示しながら適正な糞尿の処理や、環境苦情の防止指導を実施したものである。

カードを活用した指導を実施することで、新規飼養開始希望者への的確な助言を行うことが可能となった（図4）。

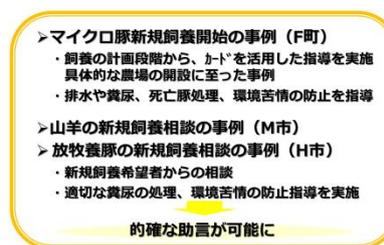


図4 カードの活用事例

### 【結果】

事務処理対応カード作成による事務処理の効率化への効果として、次に上げる事項が明確となった。

- ・必要な聞き取り事項が整理されていることで、落ち着いた対応が可能となる。
- ・相手から想定される質問がカード化されていることで、スムーズな対応が可能となる。
- ・初見の電話対応で相手が求める要件を済ませることができ、相談相手の負担を軽減できる。
- ・事務処理の担当者以外でも、基本的な電話対応が可能となる。

以上により、事務処理作業の効率化を図ることが可能となる（図5）。

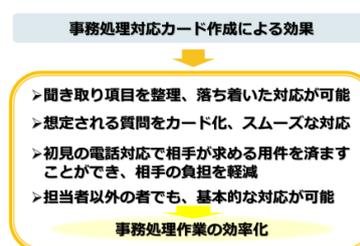


図5 結果

## 【今後の対応】

担当する環境関連業務の中で、マニュアル化が有効と考えられる事務処理として「悪臭防止法」に関すること及び、環境苦情対応マニュアルの作成が上げられる。

「悪臭防止法」に関する事務処理は、事務処理の担当部署が複数の所属に架かることや畜産に関する環境苦情の中でも発生事例が多いことから、カード化による内容の整理は迅速な事務処理や、担当者以外での発生苦情の概要把握と苦情対応に有効と考えられる。

また、今回マニュアル化を図った、「水質汚濁防止法」、「肥料取締法」、「家畜排せつ物法」に関することに加え、次年度カード化を検討している「悪臭防止法」に関することを加えることで畜産環境苦情に関する関係法令が全て課題対応カードとして整理することができ、環境苦情対応マニュアルはこれらのカードを統括する上位のカードとしての位置づけとなることから、畜産環境関連の事務処理を一層効率的に進めるのにはより有効と考えられる。更に、畜産環境苦情の発生時は、電話で苦情の申立が行われることが多く、また、感情的になりがちな苦情申立者から冷静に必要な事項（5W1H）を聞き取ることが求められることから、相手が見えない電話対応では特にマニュアル化が有効と考えられる。

次年度以降は更に、事務処理の効率化に有効であることが確認できた事務処理のカード化を、担当業務以外の課内や所内での範囲に広げ、カード化が可能な業務の検証を図りたい（図6）。

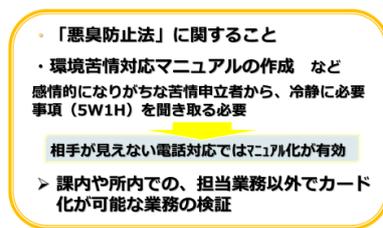


図6 今後の対応